

как при тестировании студентов сложность этих функций небольшая и ограничивается числом переменных не более 6.

Такие программы построены для самопроверки студента. Они введены в электронные учебники.

Второй подход связан с контролем вопросов, требующих многошаговых решений. Этот подход назван «контроль по дереву опроса».

Дерево опроса представляет собой граф (не всегда являющимся деревом в строгом смысле, т.к. может иметь контуры), в котором каждой вершине сопоставлен вопрос с вариантами ответа. При выборе студентом варианта, система переходит по соответствующей этому выбору дуге в вершину, где либо фиксируется, что ответ неверен, и отсылается к нужному разделу учебника, либо предлагается новый вопрос.

Циклы возникают, если по ответу необходим перебор множества вариантов. Примером могут служить графовые алгоритмы, когда нужно в любом порядке выполнить действия для заданного множества вершин, или при минимизации функций, когда проводятся склеивания конъюнкций в алгоритме Квайна.

Построение дерева опроса является задачей преподавателя, для этого ему предлагается инструмент, позволяющий в интерактивном режиме легко построить дерево для выбранной им конкретной задачи.

Бортник Б.И., Кожин А.В., Судакова Н.П.

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ
НАПРАВЛЕНИЙ**

brag@mail.ru

Уральский государственный экономический университет

г. Екатеринбург

Радикальное изменение требований к содержанию и качеству подготовки специалистов с высшим образованием обуславливает необходимость применения новых технологий обучения, важнейшей частью которых является система контроля. Разнообразный характер контрольных процедур, различные условия реализации определяют их разную значимость и эффективность. Интенсификация учебного процесса, увеличение объема учебной нагрузки преподавателя в целом, специфика преподавания общенаучных, в частности, естественнонаучных дисциплин, выражающаяся в том, что преподаватель работает с большим числом студентов, процедуры экспертизы качества обучения и аттестации вузов требуют оптимизации контроля знаний студентов. Один из конструктивных шагов, влияющих на все стороны учебного процесса - введение тестовой системы оценки его результатов. Идеология системы, принципы составления тестов известны давно. Важнейшими дидактическими аспектами этой идеологии является соответствие целям обучения, опора на закономерности усвоения учащимися знаний и навыков, предусмотренных образовательными стандартами, реализация мировоззренческих и воспитательных функций. Все это относится и к тестированию по естественнонаучным дисциплинам студентов экономических, юридических и других гуманитарных (не технических) специально-

стей. Преподавание естествознания в данном случае имеет свою специфику, так как основной целью обучения является не столько усвоение учащимися конкретных знаний в достаточно масштабной сфере естественных наук, сколько формирование научного мировоззрения, умения ориентироваться в обширной и быстро меняющейся информационной среде, освоение основных приемов и методов познавательной деятельности, необходимых современному специалисту в любой области, в том числе, гуманитарной, ибо выраженная сегодня тенденция гармоничного синтеза двух традиционно противостоящих культур – гуманитарной и научно-технической – отвечает потребности общества в целостном видении мира. Эта цель определяет направленность и содержание каждого этапа образовательной технологии, включая процедуру тестирования.

Однако конкретные тесты не всегда достаточно адекватны дидактическим установкам. В частности, это относится к тестам по естественнонаучным дисциплинам, предлагаемым рядом изданий, а также к тестам, используемым для оценки уровня остаточных знаний студентов при государственной аттестации вуза. Можно выделить следующие встречающиеся некорректности. Не всегда учитывается принцип относительности научных знаний, и в формулировке вопроса не указывается, с какой точки зрения или в рамках какой теории предусматривается ответ. Например, в некоторых тестах в вопросах, касающихся двойственности природы микрочастиц, что соответствует неклассическому подходу к изучению структуры материи, фигурирует утверждение о разделении материи на вещество и поле, соответствующее классической физике и не предусматривающее двойственности природы частиц. Не всегда корректно представляется цифровой материал, тем более что нередко в литературе фигурируют различающиеся количественные данные, соответствующие различным оценкам, в частности, экспериментальным и теоретическим, или различным экспериментальным и различным теоретическим. В ряде случаев спрашивается значения табличных величин, например, некоторых фундаментальных констант, знание которых свидетельствует о хорошей памяти, но не о глубоком понимании. Не всегда корректно используется феноменологический подход, т.е. применение принципов и законов физики для интерпретации поведения объектов на более высоком организационном уровне: биологическом, психологическом, социальном. В частности это касается квантово-механических принципов дополнительности и неопределенностей. Философские их обобщения не предусматривают верификацию, а поэтому нередко спорны, что обуславливает неоднозначность выбора ответа тестируемыми. Не всегда корректны формулировки и целесообразно содержание вопросов, касающихся истории и методологии науки. Интерпретации хода развития науки в рамках ее современной парадигмы различны у различных авторов, что естественно, когда затрагиваются дискуссионные вопросы. Но такие вопросы вряд ли уместны в процедуре тестирования. Все это снижает валидность тестов, достоверность результатов тестирования.

Нами разработаны комплекты тестов по дисциплине «Концепции современного естествознания для различных этапов учебного процесса : текущего контроля знаний различных разделов, итогового контроля (зачета или экзамена), контроля остаточных знаний. Ряд вариантов для текущего контроля, предназначенных для студентов экономических специальностей дистанционной формы обучения, представ-

лен на сайте УрГЭУ. В тестах отражены наиболее важные вопросы дисциплины, формирующие понимание сущности фундаментальных законов природы, составляющих каркас современной физики, химии, биологии, способствующие развитию креативного мышления. Эти вопросы отражают особенность дисциплины, являющейся продуктом междисциплинарного синтеза на основе комплексного историко-философского, культурологического и эволюционно-синергетического подходов к современному естествознанию.

Гредасова Н.В.

**КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ
ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

gaussn@sky.ru

УГТУ-УПИ

г. Екатеринбург

В последние годы важным и актуальным направлением учебно-методической деятельности вузов является развитие тестовых технологий для проверки степени усвоения учебного материала.

Наиболее эффективной формой тестирования зарекомендовало себя компьютерное тестирование, поскольку дает объективную оценку полученным знаниям, позволяет получить результаты тестирования сразу после его проведения, а также снижает нагрузку на преподавателя.

Опираясь на опыт кафедры высшей математики УГТУ-УПИ по составлению тестовых заданий, предлагается следующая модель компьютерного тестирования по математике студентов гуманитарных специальностей.

Контроль осуществляется в два этапа: промежуточное тестирование и итоговое тестирование. Промежуточное тестирование заменяет традиционные аудиторские контрольные работы. Итоговое тестирование – это компьютерный экзамен по пройденному материалу за семестр. Промежуточные тесты, в свою очередь, делятся на две части: теоретическую и практическую.

При разработке тестовых заданий учитывались следующие моменты:

- ориентация задач на ключевые моменты, изучаемой темы;
- четкая формулировка заданий, чтобы исключить двусмысленного понимания вопроса;
- внедрение задач прикладного характера, т.е. задач, связанных с будущей специальностью студента;
- использование задач трех типов: закрытых, открытых и сравнительных.

Поскольку тесты разрабатываются для студентов факультета дистанционного образования, то их реализация предполагается через информационно-образовательную систему ЭЛИОС.